

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09187482 A**

(43) Date of publication of application: **22 . 07 . 97**

(51) Int. Cl. **A61G 7/05**
A47G 9/02

(21) Application number: **08002760**

(71) Applicant: **ASAHI CHEM IND CO LTD**

(22) Date of filing: **11 . 01 . 96**

(72) Inventor: **OKUDA KEIKO**
KATO KAZUFUMI

(54) **SHEET FOR NURSING**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To rapidly dry to be hardly stuffy after water content of perspiration and incontinence is absorbed and to suppress propagation of bacteria by applying a water absorption treatment on a thermoplastic fiber layer with antibacterial properties in a composite sheet prepd. by laminating the thermoplastic fiber layer with antibacterial properties and a waterproof layer.

SOLUTION: This sheet for nursing being effective for preventing bed sore from occurring is a composite sheet prepd. by laminating a thermoplastic fiber layer with antibacterial properties and provided with water

absorption treatment and a waterproof layer. It is thereby possible to prevent being stuffy from occurring with a thermoplastic fiber and to suppress propagation of bacteria by providing antibacterial properties to the fiber. As the fiber raw material used for the thermoplastic fiber layer, polyester fibers, polyamide fibers and composite fibers obtained by their combination are cited and they are used pref. as nonwoven fabrics. For these nonwoven fabrics, it is pref. that e.g. the wt. is 20-100g/cm² and, as the antibacterial agent, silver antibacterial agents among inorg. antibacterial agents and natural antibacterial agents such as chitosan and hinokithiol are cited.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-187482

(43)公開日 平成9年(1997)7月22日

| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|--------|---------|--------|
| A 6 1 G | 7/05 | | A 6 1 G | 7/04 |
| A 4 7 G | 9/02 | | A 4 7 G | 9/02 |
| | | | | P |

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-2760

(22)出願日 平成8年(1996)1月11日

(71)出願人 000000033

旭化成工業株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(72)発明者 奥田 恵子

大阪府高槻市八丁堰町11番地7号 旭化成
工業株式会社内

(72)発明者 加藤 一史

大阪府高槻市八丁堰町11番地7号 旭化成
工業株式会社内

(54)【発明の名称】 介護用シート

(57)【要約】

【課題】 蒸れを防止し、抗菌性を有することで床ずれの防止に好適な介護用シートの提供。

【解決手段】 抗菌性を有する熱可塑性繊維層と防水層とが積層されてなる複合シートであって、該抗菌性を有する熱可塑性繊維層が吸水加工されている介護用シート。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 抗菌性を有する熱可塑性繊維層と防水層とで積層されてなる複合シートであって、該抗菌性を有する熱可塑性繊維層に吸水加工されていることを特徴とする介護用シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、寝具に使用されるシートに関し、特に長期病気療養者や寝たきり老人用の寝具として用いられる床ずれ防止に有効な介護用シートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】長期にわたり横臥状態を余儀なくされる病人や寝たきり老人は、自由に身動きがとれないため、常に背中と同じ部分が布団にすれ、さらには発汗、あるいは失禁によって、寝床の中が蒸れ、すれた部分に細菌が繁殖しやすくなって床ずれを患う者が多い。

【0003】これに対しては看護する人が、定期的に横臥者に寝返りをうたせて、すれを防止したり、寝床の中が蒸れないように通気性をよくするなど様々な工夫を施しても、完全には床ずれを防止できていないのが現状である。そこで寝具の面から床ずれを防止することを考えた場合には、まず第一に発汗、失禁が生じて吸水しても蒸れないこと、そして第二にはたとえ蒸れが生じたとしても細菌の繁殖を抑えることが必要となる。

【0004】特開平3-103254号公報には吸水性樹脂層に脱臭、防菌・防カビ剤を含有したシートが、また特開平5-9827号公報にはセルロース繊維と抗菌性イオン含有繊維とを混合した抗菌性セルロース繊維が開示されている。しかしながら、吸水性樹脂、セルロース繊維いずれも保水性が高く吸水後の乾燥スピードが遅いため蒸れを生じ、細菌の生育に好条件となつて、付与した抗菌性では細菌の繁殖を完全に抑えることはできないという問題点があった。

【0005】また、実開昭60-73527号公報には吸水性不織布層の上に抗菌層が積層されて成る長期病臥者用敷布が提示されている。しかし、この敷布は吸水層と抗菌層とが別であるため、水の存在下で細菌が最も繁殖しやすい吸水層での細菌の繁殖を抑えることができないという問題点があった。以上のように、従来の技術では、蒸れずに、かつ細菌の繁殖を抑え、床ずれを防止できる介護用シートは得ることができなかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、まず第一に、発汗、失禁の水分を吸水して、その後は素早く乾燥して蒸れにくく細菌の繁殖が極力抑えられて、さらに第二には、たとえ細菌が繁殖しても抗菌性が働くという性能を発揮する、全く新規な介護用シートを提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、抗菌性を有する熱可塑性繊維層と防水層とで積層されてなる複合シートであって、該抗菌性を有する熱可塑性繊維層に吸水加工されていることを特徴とする介護用シート、である。つまり、本発明は、速乾性のある熱可塑性繊維で蒸れが防止でき、繊維に抗菌性が付与されていて細菌の増殖が抑えられると共に、吸水加工が施されていてシート本来の役割である発汗、失禁によって発生した水分は吸水する抗菌吸水層と、防水層により吸水した水分の裏抜けを防止することができる、床ずれ防止に良好な、積層構造の介護用シート、である。

【0008】以下本発明を詳細に説明する。本発明で使用する熱可塑性繊維層の繊維素材は、ポリアミド、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、アクリル、ビニロン等、あるいはこれらを組み合わせた複合繊維が挙げられ、いずれでもよい。本発明に用いる熱可塑性繊維層は、編物、織物、不織布のいずれの形態でもよく、なかでも不織布が好ましい。

【0009】介護用シートは、失禁が発生した場合は取り替える必要があるものであること、さらには抗菌効果の持続性が必要であることから、使い捨てにすることができる不織布が好ましい。本発明に用いる不織布は、強力の高さ、風合の良さから、さらには病院内で使用する場合にはリントの発生しにくいこととが求められることから、スパンボンドが好ましく、特に好ましくは、ナイロンスパンボンドである。

【0010】本発明に用いる不織布は、目付が20~100g/m²のものが好ましい。特に好ましくは、20~50g/m²のものである。また、本発明に用いる抗菌剤としては、無機系抗菌剤の中の銀系抗菌剤、天然系抗菌剤のキトサン、ヒノキチオール、竹・茶・柑橘類種子・柑橘類表皮・カラシ・ワサビ抽出物、ポリリジン、プロタミン等が挙げられ、人体に対して安全な抗菌剤であればいずれでもよい。

【0011】銀系抗菌剤とは、銀を無機担体に担持させたものが主流であり、担体としてはゼオライトをはじめ、シリカゲル、ガラス、アパタイト、チタニア、リン酸ジルコニウムなど無機化合物を用い、これら無機化合物の一部を銀で置き換えている。この銀が水に溶出し、イオン化することで抗菌性を発揮する。銀系抗菌剤は、特徴としては安全性が高いこと、耐熱性が高いことが挙げられ、特に耐熱性が高いことからポリマーのチップ状態や熔融状態で添加することができ、繊維に練り込むことができる。

【0012】一方、天然系抗菌剤は、その由来が天然抽出物であることから安全性が高いという特徴があり、特に抗菌効果の高さと抗菌スペクトルの広さから、青森ヒバから抽出したヒバ油中に含まれるヒノキチオール、柑橘類種子抽出物、アミノ酸L-リジンのホモポリマーであるポリリジン等が有効である。本発明に用いる抗菌

10

20

30

40

50

剤は、介護用シーツは人の肌に直接触れる部分に使用されること、発汗、失禁が生じた際に水に溶出しやすく抗菌効果が発揮され易いものであることが好ましく、前記の銀系抗菌剤が特に好ましい。

【0013】また、抗菌剤は、1種または2種以上を併用してもよい。本発明に用いる熱可塑性繊維層は、抗菌剤の添加量が、特に限定されるものでなく、抗菌剤の種類によってその抗菌効果の大きさが異なるため、種類ごとに定めればよい。ただし、一般的には基材である熱可塑性繊維に対し0.01～5重量%が好ましい。

【0014】抗菌剤が付与される方法としては、原料ポリマーのチップ状態で添加する方法、ポリマーの熔融状態で添加する方法、あるいは該抗菌剤を他の適当な溶媒に分散させたり、マイクロカプセルに担持させたり、さらには樹脂化合物を併用して紡糸後に浸漬させる方法、スプレーなどで噴霧する方法、表面にコーティングする方法などが挙げられ、いずれでもよい。

【0015】前記の無機系抗菌剤である銀系抗菌剤の場合は、前述したように耐熱性が高いためポリマーのチップ状態や熔融状態で添加することができ、繊維に練り込むこともできる。天然系抗菌剤の場合は、種類によって耐熱性の高いものは繊維に練り込むこともできるが、それほど耐熱性の高くないものは浸漬、噴霧、コーティングなどの後加工を行う。いずれも各々の抗菌剤や熱可塑性繊維の素材に応じて加工方法を選択すればよい。

【0016】次に、本発明に用いる吸水剤としては、遊離水酸基やアミド基を含む化合物、解離し得るNaイオン、Kイオンなどを含む無機、または有機塩、イオン性、非イオン性の界面活性剤などが挙げられ、人体に対して安全であればいずれでもよい。具体的には、ポリオキシエチレンモノソルビタンラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、ソルビタンモノラウレート、ソルビタンモノステアレート、ショ糖脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、アルキルサルフェート類、アルキルホスフェート類、第三級アミン塩、第四級アンモニウム塩などを主成分とする吸水剤が挙げられ、特にポリオキシエチレンモノソルビタンラウレートが好ましい。

【0017】本発明に用いる熱可塑性繊維層に吸水剤を加工する方法としては、吸水剤を含浸させる方法、表面に塗布する方法、バインダーなどを用いて固着させる方法などが挙げられるが、いずれの方法で付与されてもよい。吸水剤は2種類以上混合して用いられても、先の抗菌剤と同時に添加されてもよく、添加量としては0.1～10重量%が好ましい。

【0018】抗菌剤と吸水剤との組み合わせは、特に、無機系抗菌剤の銀系抗菌剤と吸水剤のポリオキシエチレンモノソルビタンラウレートとを組み合わせた場合に、床ずれ防止に有効な抗菌性を発揮するので好ましいもの

である。さらに、本発明に用いる防水層は、プラスチックフィルム、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、エチレン・酢酸ビニル等の単層フィルム、あるいはこれらを組み合わせた多層フィルムが挙げられる。また通気性を上げて蒸れを防止するために、これらプラスチックフィルムに微多孔フィルムを用いてもよい。

【0019】熱可塑性繊維層と防水層との積層方法としては、重ねて熱圧着する方法、抗菌吸水加工した熱可塑性繊維に接着剤を塗布、乾燥し、上記プラスチックフィルムを重ね合わせて熱圧着させる接着剤を介して接着させる方法、抗菌吸水加工した熱可塑性繊維の上にフィルムを直接押し出す方法等が挙げられる。熱圧着方法としては金属ロール、ゴムロール、ペーパーロール、樹脂ロール、フェルトロールなどを組み合わせて、少なくとも一方は熱ロールを用いて、ロール・ロール間で圧着させる方法が挙げられる。

【0020】以上のような方法で得られる本発明の介護用シーツは、発汗や失禁が生じてでも吸水性、裏抜け防止性があると共に、速乾性も高いので蒸れ感が少なく、かつ抗菌性を有するので細菌の繁殖を抑えることができ、介護用シーツとして使用した場合に床ずれ防止に好適である。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、実施例によって本発明をさらに詳細に説明する。なお、介護用シーツの性能評価は次のような着用試験により行った。

着用試験

床ずれを患っている長期横臥者をパネラーとし、10名で6か月間の実用評価を行った。

【0022】使用の方法は、失禁が生じたら取り替えして、失禁無しの場合は7日間使用したら取り替えして、使い捨てとした。また、横臥者の背中と同じ部分が6時間以上布団に当たっていないように寝返りするようにした。

(1) 吸水性及び裏抜け性

実際に使用した、捨てる前の介護用シーツ全点について下記、下記①、②について測定、観察し、吸水性1秒未満でかつ裏抜けなしの割合で下記の○、△、×の3段階に総合評価した。

【0023】①発汗、失禁を生じた際の吸水性の評価は、JIS-L-1096 吸水性吸水速度A法(滴下法)に従って測定した。

②裏抜け性については、吸水性の評価と同様に水滴を滴下した後、荷重10gのおもりを試料の上に置き、1分後、試料の下に敷いたろ紙に水が浸みでるか否かを判定した。

【0024】吸水性及び裏抜け性の総合評価

○：吸水性1秒未満で、かつ裏抜けなしが80～100%

△：吸水性1秒未満で、かつ裏抜けなしが50～70%

○：吸水性1秒未満で、かつ裏抜けなしが0～40%

(2) 抗菌性評価

ランダムに7日間着用試験に供した後の介護用シートから10点選び、任意の部分から普通寒天平板培地に軽く押しつけ、シート上に繁殖している細菌を転写した。35℃、48時間培養してコロニー数(個/cm²)を数え、n=10の平均値を算出した。

(3) 床ずれ防止性

6か月、上記の着用試験をした後の床ずれの状態を下記の通りに判定した。

【0025】

○：床ずれの大きさ(直径)が小さくなった人が8～10人

△：床ずれの大きさ(直径)が小さくなった人が5～7人

・：床ずれの大きさ(直径)が小さくなった人が0～4人

【0026】

【実施例1】目付50g/m²のナイロンスパンボンドに、銀系抗菌剤ノバロン(東亜合成化学工業(株)製、商品名)を繊維重量に対し0.75%となるように、また、吸水剤ノブウェットSN-20-T(サンプロコ(株)製、商品名)を繊維重量に対し2%となるように水で希釈し含浸させ、乾燥し、抗菌吸水加工をした。

【0027】得られた抗菌吸水不織布にエチレン・酢酸ビニル共重合ポリマーとポリエチレンポリマーとの多層フィルムをエチレン・酢酸ビニルポリマー側が不織布側になるように重ね合わせ、金属ロールとゴムロールとの間にフィルムが金属ロールと接する向きに通した。金属

【0028】

【実施例2】実施例1のナイロンスパンボンドに抗菌剤を含浸させる代わりに、熱溶融したナイロン6ポリマーに実施例1と同一の銀系抗菌剤をポリマー重量に対して0.75%添加し、以下スパンボンド不織布の製造方法に従い、紡糸直下エアサッカーで延伸した繊維を目付50g/m²となるようネット上に積層させ、その後熱エンボスロールを用いて熱接合し、抗菌性を有するナイロンスパンボンド不織布を得た。これに実施例1と同様に吸水加工、フィルム積層を行い、本発明の介護用シート*

*を得た。

【0029】

【実施例3】実施例1のナイロンスパンボンドの代わりに、アクリル割繊維糸を水中に分散させ、抄紙法によりシート状物として乾燥させた目付50g/m²のアクリル不織布を用いたことを除いては実施例1と同様の方法に従い、本発明の介護用シートを得た。

【0030】

【実施例4】実施例1の銀系抗菌剤の代わりにグレープフルーツ種子抽出物(カルファケミカル(株)製、商品名 CALFA AP)を用いたことを除いては実施例1と同様の方法に従い、本発明の介護用シートを得た。

【0031】

【実施例5】実施例1の銀系抗菌剤の代わりにポリリジン(チッソ(株)製)を用いたことを除いては実施例1と同様の方法に従い、本発明の介護用シートを得た。

【0032】

【実施例6】実施例1の銀系抗菌剤の代わりにヒノキチオール(高砂香料工業(株)製)を用いたことを除いては実施例1と同様の方法に従い、本発明の介護用シートを得た。

【0033】

【実施例7】実施例1の多層フィルムの代わりに微多孔フィルム(徳山曹達(株)製、商品名 ポーラム)を用いたことを除いては実施例1と同様の方法に従い、本発明の介護用シートを得た。

【0034】

【比較例1】実施例1のナイロンスパンボンドの代わりにレーヨン不織布を用いたことを除いては実施例1と同様の方法に従い、シートを得た。

【0035】

【比較例2】実施例1の吸水加工の代わりにポリアクリル酸系吸水性高分子(三洋化成工業(株)製、商品名 サンウェット ST-500F)を繊維重量に対して15%多層フィルムとの間にはさんで積層したことを除いては実施例1と同様の方法に従い、シートを得た。

【0036】

【比較例3】実施例1のナイロンスパンボンドに吸水剤を含浸させる代わりにレーヨン不織布を積層したことを除いては実施例1と同様の方法に従い、シートを得た。

【0037】

【表1】

| | 構成 | | | | 吸水性・ 養分性 | | 床ずれ防止性 | | 抗菌性 |
|------|---------|-------------|----------------|---------------|-------------|----|--------|----|--------------|
| | 素材 | 抗菌剤の種類 | 吸水加工の有無 | 積層フィルムの有無 | (%) | 判定 | (人) | 評価 | コロニー数 (個) |
| | | | | | | | | | |
| 実施例1 | ナイロン不織布 | 銀系抗菌剤 | 有 | 有 | 100 | ○ | 9 | ○ | 1 |
| 実施例2 | " | " (練り込み) | " | " | 100 | ○ | 8 | ○ | 0 |
| 実施例3 | アクリル不織布 | " | " | " | 90 | ○ | 8 | ○ | 1 |
| 実施例4 | ナイロン不織布 | グルカール種子 | " | " | 100 | ○ | 9 | ○ | 1 |
| 実施例5 | " | ポリリジン | " | " | 100 | ○ | 8 | ○ | 1 |
| 実施例6 | " | ヒノキチオール | " | " | 90 | ○ | 8 | ○ | 2 |
| 実施例7 | " | 銀系抗菌剤 | " | " (溶媒フィルム) | 100 | ○ | 9 | ○ | 1 |
| 比較例1 | レーヨン不織布 | " | " | 有 | 100 | ○ | 6 | △ | 22 |
| 比較例2 | ナイロン不織布 | " | " (吸水性補正) | " | 100 | ○ | 5 | △ | 35 |
| 比較例3 | " | " | " (レーヨン不織布) | " | 90 | ○ | 3 | × | 65 |

【0038】実施例1～7、及び比較例1～3の物性評価結果を表1に示す。抗菌性を有する熱可塑性繊維と防水層とで積層された複合シートで、抗菌性を有する熱可塑性繊維層に吸水加工されているものは、吸水性が良好で、裏抜け性がなく、床ずれ防止に有効な介護用シートとなることがわかる。

【0039】

【発明の効果】本発明の介護用シートは、素材として熱可塑性繊維を用いるため、速乾性が高く、細菌の繁殖を*

20 *促進する蒸れを極力抑え、またたとえ細菌が繁殖したとしてもその抗菌効果により抗菌性を発揮する。つまり、細菌が繁殖するための環境面から、さらには細菌に直接働きかけて、細菌の繁殖を最小限にとどめることができるもので、床ずれを防止することができる。加えて発汗、失禁時には素早く吸水し、吸水した水の裏抜け性も防止できるのでシートとしての快適性を得ることができる。